

Nom : _____

Math CST sec 4

Gr. : _____

Révision de fin d'année Chapitre 6

1. Lors d'une compétition de saut en hauteur, Patrick sait qu'il y a eu 70 participants, que 12 participants ont sauté plus haut que lui et que 4 participants ont franchi la même hauteur que lui. Comme il veut comparer son résultat à celui obtenu lors d'une compétition précédente, il doit connaître son rang centile. Quel est-il ?

2. Des équipes à former

Un groupe de jeunes est réparti en six équipes de deux à six personnes. Voici la répartition du nombre de jeunes par équipe.

2	4	6	3	5	4
---	---	---	---	---	---

- a) Quelle est la moyenne du nombre de jeunes par équipe ?
- b) Quel est l'écart moyen du nombre de jeunes par équipe ?
- c) De nouveaux joueurs s'ajoutent et une nouvelle équipe est formée en regroupant ces jeunes. Toutefois, la moyenne du nombre de joueurs par équipe demeure inchangée. Combien de jeunes se sont ajoutés ?

3. Conduite automobile efficace ?

On fait passer un examen écrit à 10 conducteurs pour vérifier leurs connaissances en matière de conduite automobile. Le tableau suivant présente le résultat obtenu à l'examen ainsi que le nombre d'années d'expérience de conduite automobile de chaque conducteur. Voici les résultats, en pourcentage, obtenus à l'examen :

60	55	70	67	75	75	80	78	85	82
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

a) Quel est le rang centile de la personne qui a eu 78 % ?

b) Quel résultat a obtenu la personne qui est au rang centile 60 ?

4. Explication à un ami

Karine vient de découvrir la notion de corrélation linéaire. Elle explique à son ami Rémi, absent lors du dernier cours de mathématique, la signification des coefficients de corrélation linéaire.

« Les coefficients de corrélation linéaire sont des nombres qui varient de -1 à 1 . Plus le coefficient de corrélation linéaire est près de 1 , plus l'intensité de la corrélation est forte et plus il est près de -1 , plus elle est faible. »

Es-tu d'accord avec l'explication de Karine ? Justifie ta réponse.

5. Le freinage d'une voiture

Un test de freinage a été effectué sur sept voitures. On calcule la vitesse à laquelle la voiture roulait lorsque le conducteur a appuyé sur la pédale de frein et la distance parcourue par la voiture avant que celle-ci ne s'immobilise complètement.

Les résultats de ce test sont présentés dans le tableau suivant.

Vitesse (km/h)	33	40	60	30	70	49	93
Distance (m)	5,30	14,45	20,21	6,50	38,45	11,23	50,42

a) Détermine l'équation de la droite de Mayer associée à cette distribution en précisant toute ta démarche.

- b) À partir de l'équation de la droite de Mayer trouvée en a, quelle est la distance de freinage nécessaire pour qu'une voiture lancée à 100 km/h s'immobilise ?

6. Soit les données des deux distributions suivantes.

①

52 54 57 57 60 60 62 63 65 68 69 71 73 75

②

Donnée	Effectif
4	1
5	3
6	6
7	9
8	7
9	4
10	2

Pour chacune de ces distributions :

- a) détermine le rang centile de la 6^e donnée la plus élevée ;

① _____

② _____

- b) trouve la donnée qui occupe le 30^e rang centile.

① _____

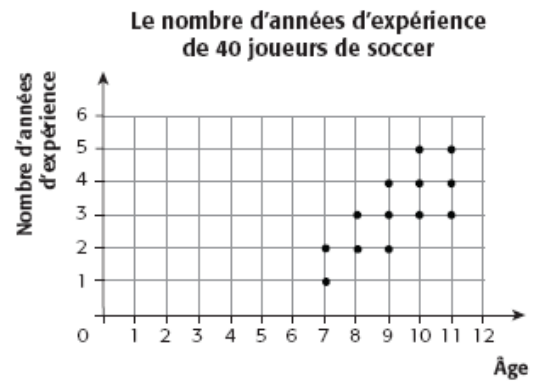
② _____

7. Le soccer

Le graphique suivant représente la répartition des 40 joueurs d'une ligue junior de soccer selon leur âge et leur nombre d'années d'expérience.

a) Qualifie la relation entre les variables.

b) Trouve la valeur du coefficient de corrélation linéaire.



8. À l'attention de monsieur le maire

L'administrateur d'une résidence pour personnes âgées d'un village a récemment noté l'âge de tous les occupants de la résidence. Il a compilé ses résultats dans le diagramme à tige et à feuilles suivant.

L'âge des occupants d'une résidence pour personnes âgées

7	8 9 9
8	0 1 2 5 5 5 6 7 8 9 9
9	0 1 1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 8
10	0 0 1

Légende : 7 | 8 signifie 78

L'administrateur de la résidence veut fournir quelques statistiques intéressantes au maire du village. Il te demande de l'aider à présenter un rapport détaillé au maire.

Corrigé

1. 80^e rang centile
2. a) 4 b) 1 c) Six jeunes sont ajoutés
3. a) 65 b) 75
4. Pas tout à fait. La première phrase est vraie, mais la seconde est fausse. Plus le coefficient linéaire est près de 1 ou -1, plus l'intensité de la corrélation est forte, alors que c'est lorsque le coefficient linéaire est près de 0 que l'intensité est de plus en plus faible, jusqu'à nulle.
5. a) $y = 0,69x - 16,85$ b) 52,15 m
6. a) 1) 61 2) 88 b) 1) le second 57 2) 6
7. a) la relation est positive et plutôt forte b) environ 0,65
8. Voici des exemples de données à fournir dans un rapport. Pour que ton rapport soit acceptable, tu dois traiter d'au moins 4 critères.

Moyenne: 89,8 ans

Étendue: 23 ans

Médiane: 90,5

Mode: 85

Écart moyen: 5,58

Les âges des personnes âgées sont rapprochés puisque l'écart moyen est de 5,58. La population est assez homogène. Voici un diagramme de quartiles qui montre la dispersion des âges dans la résidence.

